

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 83105952.2

61 Int. Cl. 2: B 41 N 1/20

22 Anmeldetag: 18.06.83

30 Priorität: 25.08.82 DE 3231490

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 28.03.84 Patentblatt 84/13

64 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Reprodec-Gravuren GmbH
 Markgrafenstrasse 19
 D-7889 Grenzach-Wyhlen 1(DE)

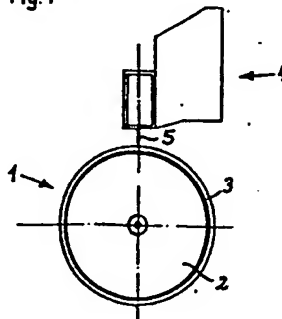
72 Erfinder: Marz, Herbert
 Klosterstrasse 31
 D-7889 Grenzach-Wyhlen 2(DE)

74 Vertreter: Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al,
 Dreikönigstrasse 13
 D-7800 Freiburg(DE)

64 Druckwalze.

57 Eine Tiefdruckwalze besteht aus einem Zylinderkern und einem darauf aufgebrachtten Rohr als Träger für ein Graviermuster. Das Rohr besteht aus maschinell gravierbarem Material mit einer Härte zwischen 95 HV und 200 HV, vorzugsweise 170 HV, das insbesondere einerseits eine problemlose Gravur ermöglicht, andererseits aber auch entsprechend der großen Härte eine hohe Lebensdauer aufweist. Durch dieses Material besteht die Möglichkeit, das Druckmuster maschinell einzugravieren. Dazu dient vorzugsweise eine elektronisch gesteuerte Graviereinrichtung mit einem Diamantstichel. Ein Galvanisiervorgang und ein Ätzvorgang sind bei dieser erfindungsgemäßen Tiefdruckwalze entbehrlich.

Fig. 1



5

Druckwalze

10 Die Erfindung betrifft eine Druckwalze, insbesondere eine Tiefdruckwalze mit einem Zylinderkern und einem damit verbundenen Rohr als Träger für eine zu druckende Abbildung od. dgl.

Bei den bisher bekannten Tiefdruckwalzen hat man unter
15 anderem aus Gründen der Handlichkeit bereits einen Zylinderkern und ein darauf aufzusetzendes Rohr vorgesehen, wobei das Rohr entweder aus Kupfer bestand oder aber aus einem anderen Material mit einer verkupferten Oberfläche. Zum Aufbringen dieser Kupferschicht ist ein Galvani-
20 sierungsvorgang vorgesehen. Anschließend erfolgt dann noch eine Oberflächenbehandlung und z. B. ein Ätzworgang zum Einbringen der die Abbildung od. dgl. bildenden Vertiefungen. Das erforderliche Galvanisierbad bedeutet jedoch einen erheblichen Aufwand und außerdem sind durch
25 das Galvanisieren und auch durch das Ätzen umweltbelastende Verfahren erforderlich.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Druckwalze der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei der zumindest der Galvanisierungsvorgang vermieden wird.
30

Dazu wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Rohr aus maschinell gravierbarem Material mit einer Härte zwischen 95 HV und 200 HV besteht. Bei dieser erfindungsgemäßen Druckwalze ist lediglich ein Eingravieren
35 der zu druckenden Abbildung od. dgl. erforderlich, so daß

- 1 ein aufwendiges Galvanisierbad u. dgl. nicht erforderlich sind, da eine kupferschichtfreie Oberfläche vorhanden ist.
- 5 In dem vorerwähnten Härtebereich können als Materialien beispielsweise Nickel oder gegebenenfalls auch Kunststoff verwendet werden. Vorzugsweise ist jedoch vorgesehen, daß das Rohr aus einem Material mit der Härte von etwa 170 HV besteht, vorzugsweise aus Messing mit der
- 10 Handelsbezeichnung RMS 60 PB CuZN 38 PB 1. Es hat sich bei Versuchen herausgestellt, daß Material mit dieser Härte bzw. aus Messing sich noch sehr gut, insbesondere mit einem Diamanten gravieren läßt. Gleichzeitig wird bei diesem Material bzw. diesem Härtegrad eine hohe Betriebsdauer erreicht, da hierbei eine Materialverdrängung während des Druckbetriebes weitgehend vermieden wird.
- 15 Zweckmäßigerweise sind der Zylinderkern und das Rohr durch Warmaufziehen und/oder durch Klebstoff miteinander verbunden. Dadurch ergibt sich auf einfache Weise eine stabile Verbindung.
- 20 Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Herstellen einer Tiefdruckwalze und ist erfindungsgemäß insbesondere dadurch gekennzeichnet, daß das Gravieren durch eine insbesondere elektronisch gesteuerte Graviereinrichtung mit einem Diamantstichel in einem variablen Rasterverfahren vorgenommen wird. Ein solches Gravierverfahren weist eine hohe Flexibilität bezüglich der
- 30 verwendeten Graviermuster auf und läßt sich leicht auch auf andere Muster umstellen.
- Nachstehend ist die Erfindung anhand der Zeichnung noch näher erläutert.

1 Es zeigt stärker schematisiert:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Tiefdruckwalze mit
Graviereinrichtung und

5

Fig. 2 eine etwas abgewandelte Ausführungsform einer
Tiefdruckwalze, ebenfalls mit einer Gravier-
einrichtung.

10 Eine Tiefdruckwalze 1 (Fig. 1) weist einen Zylinderkern
2 sowie ein darauf aufgebrachtes Rohr 3 auf. Die Verbin-
dung zwischen dem Zylinderkern 2 und dem Rohr 3 kann
beispielsweise durch Warmaufziehen erfolgen. In diesem
Falle ist es zweckmäßig, das Rohr 3 vergleichsweise dünn-
wandig auszubilden.

15 Das Rohr 3 besteht vorzugsweise aus maschinell gravier-
barem Messing, wobei seine Härte vorzugsweise 170 HV be-
trägt. Bei dieser Härte ist einerseits noch ein problem-
loses Gravieren möglich und andererseits ergibt sich bei
20 dieser Härte auch eine hohe Lebensdauer der Tiefdruck-
walze. Zum Gravieren des Rohres ist eine Graviereinrich-
tung 4 vorgesehen, die einen Diamantstichel 5 aufweist.
Die Graviereinrichtung 4 hat eine elektronische Steue-
rung, durch die auch kompliziertere Graviermuster aus-
25 geführt werden können. Beispielsweise könnte die Gra-
viereinrichtung auch einen Speicher für unterschiedliche
Graviermuster aufweisen, so daß sehr einfach eine Um-
stellung durchführbar ist. Bevorzugt wird mit der Gra-
viereinrichtung gerastert graviert, wobei die Raster-
30 feinheit je nach den Erfordernissen variiert werden kann.

Fig. 2 zeigt noch eine etwas abgewandelt ausgeführte
Tiefdruckwalze 1 a, bei der der Zylinderkern 2 in seinem
Außendurchmesser variabel ist, so daß auf einfache
35 Weise ein Lösen bzw. Festlegen eines darauf befindlichen

- 1 Rohres 3 a möglich ist. Bei dieser Ausführungsform ist es zweckmäßig, wenn das äußere Rohr 3 a eine höhere Formstabilität aufweist, was beispielsweise durch eine etwas größere Dicke erreicht werden kann. Fig. 2 zeigt zur
- 5 Verdeutlichung den Zylinderkern in seinem durchmesser-kleinsten Zustand, wobei dies hier etwas verstärkt dargestellt ist.

- 10 Insgesamt ergibt sich bei der erfindungsgemäßen Tiefdruckwalze der wesentliche Vorteil, daß eine schnellere Aufbereitung zur Gravur möglich ist, daß weiterhin das aufwendige Galvanisieren vermieden wird und weiterhin auch, daß kein Ätzverfahren erforderlich ist. Vielmehr erfolgt hier in umweltfreundlicher Weise ein mechanisches Gravieren, das auch schneller durchführbar und be-
- 15 züglich einer Umstellung auf ein anderes Graviermuster auch wesentlich flexibler ist.

- 20 Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen und der Zeichnung dargestellten Merkmale können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

25

- Ansprüche -

30

35

/5

5

Druckwalze
Ansprüche

- 10 1. Druckwalze, insbesondere Tiefdruckwalze mit einem
Zylinderkern und einem damit verbundenen Rohr als
Träger für eine zu druckende Abbildung od. dgl.,
dadurch gekennzeichnet, daß
15 das Rohr (3, 3 a) aus maschinell gravierbarem Ma-
terial mit einer Härte zwischen 95 HV und 200 HV
besteht und eine kupferschichtfreie Oberfläche hat.
2. Druckwalze nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß das Rohr (3, 3 a) aus einem Material mit der
20 Härte von etwa 170 HV besteht, vorzugsweise aus
Messing mit der Handelsbezeichnung RMS 60 PB CuZn
38 PB 1.
- 25 3. Druckwalze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Zylinderkern (2) und das Rohr
(3) durch Warmaufziehen und/oder durch Klebstoff
miteinander verbunden sind.
- 30 4. Druckwalze nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Zylinderkern (2) in seinem Außen-
durchmesser, gegebenenfalls durch Innendruckbeauf-
schlagung veränderbar ist, und daß das Rohr (3 a)
vorzugsweise vergleichsweise dickwandig ist.
- 35 5. Verfahren zum Herstellen einer im wesentlichen aus

14 15

0103680

6

1 einem Zylinderkern und einem Rohr bestehenden Tief-
druckwalze nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Gravieren durch eine insbesondere
5 elektronisch gesteuerte Graviereinrichtung (4) mit
einem Diamantstichel (5) in einem variablen Raster-
verfahren vorgenommen wird.

10

- Zusammenfassung -

15

20

25

30

35

/7

0103680

Fig.1

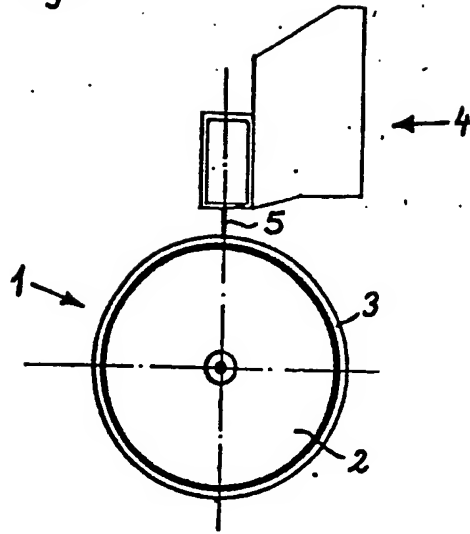


Fig.2

